

07-I-BA-GI1	Grundlagen der Informatik I		6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik I		
Modulcode	07-I-BA-GI1		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/1. Semester, BSc Physik/1. Semester, BSc Mathematik/1. Semester, BSc Materialwissenschaften/5. Semester		
Modulverantwortliche/r:	M. Kutrib		
Vorauss. für Teilnahme	Keine		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Überblick über die Informatik haben, • Grundwissen über Informationsrepräsentation und Rechnerkomponenten besitzen, • die Fähigkeit besitzen, Lösungen für einfache Programmieraufgaben in einer maschinennahen Sprache und in einer höheren Programmiersprache zu entwickeln, • über ein fundiertes Grundwissen über die Konzepte der Programmiersprachen und Programmiertechniken verfügen, • die Fähigkeit haben, elementare Algorithmen zu analysieren und zu klassifizieren, • elementare Datenstrukturen entwerfen und konstruieren, können, • grundlegende Such- und Sortieralgorithmen kennen. 		
Modulinhalte	<p>Grundlagen der Programmierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Informatik • Informationsdarstellung, Datentypen • Rechnerkomponenten, Maschinennahe Programmierung • Algorithmusbegriff • Kontrollstrukturen • Rekursion • Dynamische Variablen <p>Algorithmen und Datenstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Algorithmen • Konstruktion von Datentypen • Elementare Datenstrukturen • Suchalgorithmen • Sortieralgorithmen 		
Lehrveranst.forn(en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP	
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	
Aa Präsenzstunden	60 h	28 h	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30 h	42 h	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung	20 h Klausur und Vorbereitung		
Modulabschließende Prüfung	<p>Prüfungsvorleistungen: 50% der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Aufgaben in den Übungen erfolgreich vorrechnen. Prüfung: Klausur (120 Minuten) Modulnote: 100 % Klausur</p>		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Wintersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	150		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Modulberatung: A. Malcher Termin: s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang

07-I-BA-GI2	Grundlagen der Informatik II		6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik II		
Modulcode	07-I-BA-GI2		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/2. Semester, BSc Physik/2. Semester, BSc Mathematik/2. Semester, BSc Materialwissenschaften/6. Semester		
Modulverantwortliche/r:	M. Kutrib		
Voraus. für Teilnahme	keine		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Umgang mit dem mathematischen Grundgerüst der Informatik beherrschen, • die prinzipielle Denkweise der Theoretischen Informatik beherrschen, • Grundwissen im Bereich der Booleschen Algebra besitzen, • Möglichkeiten und Grenzen von Schaltfunktionen und –werken kennen, • Verständnis für formale Berechnungsmodelle entwickelt haben, • die prinzipiellen und praktischen Grenzen des algorithmischen Problemlösens erkennen können. 		
Modulinhalte	<p>Schaltnetze, Schaltwerke und Automaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boolesche Algebra • Schaltnetze • Minimierung von Schaltfunktionen • Schaltwerke, endliche Automaten • Reduktion von endlichen Automaten • Universelles Berechnungsmodell <p>Berechenbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turingmaschinen • Algorithmische Berechenbarkeit • Unentscheidbare Probleme • Rekursive Funktionen 		
Lehrveranst.form(en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP	
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	
Aa Präsenzstunden	60 h	28 h	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30 h	42 h	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung	20 h Klausur und Vorbereitung		
Modulabschließende Prüfung	<p>Prüfungsvorleistungen: 50% der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Aufgaben in den Übungen erfolgreich vorrechnen. Prüfung: Klausur (120 Minuten) Modulnote: 100 % Klausur</p>		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Sommersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	150		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Modulberatung: A. Malcher **Termin:** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur:** s. Semesteraushang

07-I-BA-GI3	Grundlagen der Informatik III		6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Informatik III		
Modulcode	07-I-BA-GI3		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/4. Semester, BSc Physik/4. Semester, BSc Mathematik/4. Semester		
Modulverantwortliche/r:	M. Holzer		
Voraus. für Teilnahme	Kenntnisse im Umfang der Module <i>Grundlagen der Informatik I, II</i>		
Kompetenzziele	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • wesentlichen Inhalte ausgewählter Kernbereiche der Informatik erlernt haben, • bereichsübergreifende Konzepte verstehen und erkennen können, • verschiedener Paradigmen und ihre Anwendungsbereiche kennen, • die Kenntnisse aus den Grundlagen der Informatik I und II erweitert und vertieft haben. 		
Modulinhalte	Grundlegende Themen aus Kernbereichen der Informatik (u. a.): Algorithmen und Datenstrukturen, Parallelverarbeitung, Programmiersprachen, Compilerbau, Betriebssysteme, Rechnernetze, Codierungstheorie, Komplexität.		
Lehrveranst. form(en)	Vorlesung: 4 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP	
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	
Aa Präsenzstunden	60 h	28 h	
Ab Vor-/Nachbereit.LN	30 h	42 h	
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung	20 h Klausur und Vorbereitung		
Modulanschließende Prüfung	Prüfungsvorleistungen: 50% der Übungs- und Hausaufgaben erfolgreich lösen, Aufgaben in den Übungen erfolgreich vorrechnen. Prüfung: Klausur (120 Minuten) Modulnote: 100 % Klausur		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Sommersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	150		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Modulberatung: A. Malcher **Termin:** s. Vorlesungsverzeichnis **Vorausgesetzte Literatur:** s. Semesteraushang

07-I-BA-BRP	Praktische Einführung in Betriebssysteme und Rechnernetze - Proseminar		6 CP
Modulbezeichnung	Praktische Einführung in Betriebssysteme und Rechnernetze - Proseminar		
Modulcode	07-I-BA-BRP		
FB / Fach / Institut	FB 07 / Informatik / Institut für Informatik		
Verw. in StG./ Sem.	L3 Informatik/3. Semester, BSc Physik/3. Semester, BSc Mathematik/3. Semester		
Modulverantwortliche/r:	M. Holzer, M. Kutrib, A. Malcher		
Voraus. für Teilnahme	Kenntnisse im Umfang der Module <i>Grundlagen der Informatik I und II</i>		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Umgang mit UNIX-Betriebssystemkommandos beherrschen, • Grundwissen von Betriebssystemkonzepten haben, • Erfahrung im Bereich der Shell-Programmierung besitzen, • die Konzepte des Internets kennen, • die Kompetenz erworben haben, sicherheitsrelevante Aspekte im Umgang mit Rechnern abzuwägen, • an aktuelle und klassische Literatur der Informatik herangeführt werden, • einen Themenbereich im Zusammenhang schlüssig darstellen und vor einer Gruppe diskutieren können. 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Betriebssystem UNIX • Prozesse, Dateisysteme • Betriebsmittelverwaltung • Grundlagen der Rechnerkommunikation • Shell-Programmierung • Sicherheitsaspekte • Internetstruktur und -dienste • Ausgewählte Themen der einführenden Informatik-Literatur 		
Lehrveranst.form(en)	Vorlesung: 2 h pro Woche, Übung: 2 h pro Woche, Proseminar: 2 h pro Woche		
Workload insges in Std.	180	Credit-Points 6 CP	
davon für:			
A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung	Proseminar
Aa Präsenzstunden	30 h	28 h	30 h
Ab Vor-/Nachbereit.LN	35 h	42 h	15 h
B Selbstgestaltete Arbeit im Modul			
C Modulprüfung			
Modulbegleitende Prüfung	Prüfung: Klausur zur Vorlesung, Proseminarvortrag und -diskussionsbeteiligung. Modulnote: Klausur zur Vorlesung: 50%, Proseminarvortrag und -diskussionsbeteiligung: 50%.		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Wintersemester 1 Semester		
Aufnahme-Kapazität	60		
Unterrichtssprache	Deutsch		

Modulberatung: A. Malcher Termin: s. Vorlesungsverzeichnis Vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang